

Superintendencia de Electricidad y Combustible.

INSTALADOR		Victor Santiago Acuña Rojas	
RUT	8.243.497-6	CLASE 1	FIRMA

PROPIETARIO	Constructora Guzman y Larrain Viviendas Economicas		RUT 86.715.400-0
REPRESENTANTE LEGAL		Ido Furman Ahumada	
RUT	8.629.158-4		FIRMA

USO EXCLUSIVO DE LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLE (SEC)

INSCRIPCION DE DECLARACION EN S.E.C.

1.La Declaración de la Central y Red de Distribución de GL en media presión anteriormente individualizada y el proyecto respectivo se inscribieron en SEC. Con el Nº 00059 de fecha 20 JUL. 2005

2.-El presente documento es valido para :

2.1.-La propuesta en servicio de la instalación.

2.2.-Ser presentado a la municipalidad correspondiente

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD COMBUSTIBLE OFICINA PROVINCIAL I REGION

NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO

FORM.SE - 005/89 - 2

El Notario que suscribo certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA





Anexo C

DECLARACION INDIVIDUAL DE INSTALACION INTERIOR DE GAS.
(SEGÚN DECRETO DE ECONOMIA Nº 222/96)

El instalador que suscribe declara respecto de las instalaciones de GAS LICUADO

Correspondiente a la propiedad ubicada en calle Nora Iglesias con Coihueco

Comuna Arica
Lo siguiente:

a) Cantidad de instalacione: 96 Detalle de direcciones y potencias individuales al dorso.

b) Potencia instalada total (96 x 28 Mcal/hr) 2688 Mcal/hr
(96 x 32,56 Mcal/hr) 3125,7 Kw/hr

c) Suministro: Estanque Capacidad : 4 m3 Cantidad : 2
Medidores para glp Cantidad 96 Tipo Gallus 1000

d) Que se ejecutaron bajo mi responsabilidad y de acuerdo a todas las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.

e) Que se efectúo la prueba de hermeticidad de tubería y la prueba de artefactos con resultados satisfactorios

f) Cantidad de artefactos conectados en c/u Cocina 1 arranque Anafe 2platos
Coc.semiind Calefon 1

INSTALADOR VICTOR SANTIAGO ACUÑA ROJAS
LICENCIA Nº 8.243.497-6 Clase/Categoría/Rut Clase 1
DIRECCION ADUANA Nº 2882 Cel 98496095 Correo victor_acunarojas@hotmail.com
FECHA 13 de Julio de 2005
COMUNA Arica

Firma Instalador

El propietario de las instalaciones interiores de gas asume la responsabilidad de hacer instalar los artefactos no incluídos en este anexo. Como medida de seguridad se recomienda recurrir a los servicios de un instalador autorizado por la S.E.C.

PROPIETARIO Constructora Guzman y Larrain Viviendas Economicas RUT 86.715.400-0

REPRESENTANTE LEGAL Ido Furman Ahumada RUT 8.629.158-4
FECHA 13 de Julio de 2005

Firma Propietario Instalación o Repres. Legal

USO EXCLUSIVO DE LA SEC.

INSCRIPCION DE DECLARACION EN S.E.C.

1.-La declaración de la instalación de gas anteriormente individualizada y el proyecto definitivo se inscribieron en S.E.C con el Nº 58 de fecha 20 JUL. 2005

2.-El presente documento es valido por (1) año para

2.1.-Solicitar el Suministro de gas
2.2.-Ser presentado a la municipalidad correspondiente

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLE OFICINA PROVINCIAL I REGION

Firma S.E.C

Potencias y direcciones individuales

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Nora iglesias	241	E	Zocalo	1	28
Nora iglesias	241	E	Zocalo	2	28
Nora iglesias	241	E	Zocalo	3	28
Nora iglesias	241	E	Zocalo	4	28
Nora iglesias	241	E	1	11	28
Nora iglesias	241	E	1	12	28
Nora iglesias	241	E	1	13	28
Nora iglesias	241	E	1	14	28
Nora iglesias	241	E	2	21	28
Nora iglesias	241	E	2	22	28
Nora iglesias	241	E	2	23	28
Nora iglesias	241	E	2	24	28
Nora iglesias	241	E	3	31	28
Nora iglesias	241	E	3	32	28
Nora iglesias	241	E	3	33	28
Nora iglesias	241	E	3	34	28
Nora iglesias	241	E	4	41	28
Nora iglesias	241	E	4	42	28
Nora iglesias	241	E	4	43	28
Nora iglesias	241	E	4	44	28
Nora iglesias	241	E	5	51	28
Nora iglesias	241	E	5	52	28
Nora iglesias	241	E	5	53	28
Nora iglesias	241	E	5	54	28

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	1	28
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	2	28
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	3	28
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	4	28
Nora iglesias	231-A	F	1	11	28
Nora iglesias	231-A	F	1	12	28
Nora iglesias	231-A	F	1	13	28
Nora iglesias	231-A	F	1	14	28
Nora iglesias	231-A	F	2	21	28
Nora iglesias	231-A	F	2	22	28
Nora iglesias	231-A	F	2	23	28
Nora iglesias	231-A	F	2	24	28
Nora iglesias	231-A	F	3	31	28
Nora iglesias	231-A	F	3	32	28
Nora iglesias	231-A	F	3	33	28
Nora iglesias	231-A	F	3	34	28
Nora iglesias	231-A	F	4	41	28
Nora iglesias	231-A	F	4	42	28
Nora iglesias	231-A	F	4	43	28
Nora iglesias	231-A	F	4	44	28
Nora iglesias	231-A	F	5	51	28
Nora iglesias	231-A	F	5	52	28
Nora iglesias	231-A	F	5	53	28
Nora iglesias	231-A	F	5	54	28

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	1	28
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	2	28
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	3	28
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	4	28
Nora iglesias	231-B	G	1	11	28
Nora iglesias	231-B	G	1	12	28
Nora iglesias	231-B	G	1	13	28
Nora iglesias	231-B	G	1	14	28
Nora iglesias	231-B	G	2	21	28
Nora iglesias	231-B	G	2	22	28
Nora iglesias	231-B	G	2	23	28
Nora iglesias	231-B	G	2	24	28
Nora iglesias	231-B	G	3	31	28
Nora iglesias	231-B	G	3	32	28
Nora iglesias	231-B	G	3	33	28
Nora iglesias	231-B	G	3	34	28
Nora iglesias	231-B	G	4	41	28
Nora iglesias	231-B	G	4	42	28
Nora iglesias	231-B	G	4	43	28
Nora iglesias	231-B	G	4	44	28
Nora iglesias	231-B	G	5	51	28
Nora iglesias	231-B	G	5	52	28
Nora iglesias	231-B	G	5	53	28
Nora iglesias	231-B	G	5	54	28

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Coihueco	606	H	Zocalo	1	28
Coihueco	606	H	Zocalo	2	28
Coihueco	606	H	Zocalo	3	28
Coihueco	606	H	Zocalo	4	28
Coihueco	606	H	1	11	28
Coihueco	606	H	1	12	28
Coihueco	606	H	1	13	28
Coihueco	606	H	1	14	28
Coihueco	606	H	2	21	28
Coihueco	606	H	2	22	28
Coihueco	606	H	2	23	28
Coihueco	606	H	2	24	28
Coihueco	606	H	3	31	28
Coihueco	606	H	3	32	28
Coihueco	606	H	3	33	28
Coihueco	606	H	3	34	28
Coihueco	606	H	4	41	28
Coihueco	606	H	4	42	28
Coihueco	606	H	4	43	28
Coihueco	606	H	4	44	28
Coihueco	606	H	5	51	28
Coihueco	606	H	5	52	28
Coihueco	606	H	5	53	28
Coihueco	606	H	5	54	28

Potencia instalada total = 2688 Mcal/hr
Son 96 instalaciones 3126,1 Kw /hr

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de ...dos... hojas visadas en su anverso por mi está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA



Superintendencia de Electricidad y Combustible.

DECLARACION DE CENTRAL Y RED DE DISTRIBUCION DE GL EN MEDIA PRESION

(Según Oficio Circular Nº 0226, de fecha 19.01.89.)

EL Instalador que suscribe declara respecto de la Central y Red de distribucion de gas licuado en media presión ubicada en :

REGIÓN Primera COMUNA Arica
CONJUNTO HABITACIONAL Lomas de Miramar 2
REFERENCIA Instalación de 2 estanques de 4 m3 de superficie

a) Que se ejecutó conforme al proyecto:

- Inscrito en S.E.C. Según Nº ______________ de fecha ______________
- Adjunto (reemplaza al inscrito según Nº de fecha ______________

b) Que se ejecutó bajo mi responsabilidad y de acuerdo a todas las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.

c) Que se efectuó la prueba de hermeticidad de tubería, con resultados satisfactorios.

d) La Central tiene las caracteristicas que se indican, y abastece el número de instalaciones siguentes:

Central 1 Abastece 192 Instalaciones

Instalaciones de los estanques

	Estanque Nº1	Estanque Nº2
Capacidad, en m3 SUPERFICIE	4	4
Nº Serie	53768	53762
Año Fabricación	2005	2004
Certificado S.E.C.		
Fabricado por	Vapor industrial S.A.	Vapor industrial S.A.
Certificado de fabricación.		
Inspección de fabricación hecha por		
Certificado de inspección de fabricación		
Inspección periodica hecha por		
Certificado de inspección periodica		
Codigo de barra Nº	42519	42530

El Notario que suscribo certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he [illegible] a la vista,

Arica, 03 AGO 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA

Anexo F



Superintendencia de Electricidad y Combustible.

DECLARACION DE ESTANQUES DE GLP

(Según Oficio Circular Nº 0226, de fecha 19.01.89.)

EL Instalador de gas Clase 1 que suscribe, declara respecto de los estanques de la instalación correspondiente a la propiedad ubicada en :

Calle : Nora iglesias con Coihueco

Conjunto : Lomas de Miramar 2 Comuna Arica

Que se cumplen las siguentes disposiciones del D.S. Nº 29 de 1986 de Economía, Fomento y Reconstrucción, " Reglamento de seguridad para el almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado".

1. Que de acuerdo con 3.2.3 del Reglamento, debido a la calidad del recubrimiento empleado para proteger los estanques de la corrosión:

1.1. La inspección periodica será cada 10 años de la fecha de la instalación.

1.2. Las razones de vaporización serán de :

470 Mcal/h; para cada estanque de 4 M3

____ Mcal/h; para cada estanque de ____ M3

____ Mcal/h; para cada estanque de ____ M3

NOTA: Para estanque subterraneo se adjuntará el estudio y cálculo que fundamenten lo señalado en 1.1 y 1.2.

2. Que los estanques cuentan con el certificado de fabricación conforme a lo establecido en 2.1 del Reglamento. Se adjunta fotocopia de los certificados correspondiente.

3. Que los estanques se han instalado cumpliendo lo establecido en 3.2 y 3.3 del reglamento.

INSTALADOR DE GAS CLASE 1	
NOMBRE	Victor Santiago Acuña Rojas
Nº LICENCIA	8.243.497-6
FECHA:	13 de Julio de 2005

FIRMA DEL INSTALADOR

INSTALADOR QUE DECLARA LA INSTALACION INTERIOR.

NOMBRE Victor Acuña Rojas Nº LICENCIA 8.243.497-6

Inscripción de declaración en S.E.C. Nº 59 Fecha 20 JUL. 2005

FIRMA FUNCIONARIO S.E.C

SEC - 48/2000

El Notario que suscribe certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO. 2005

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES ★ OFICINA PROVINCIAL I REGION

ARMANDO SANCHEZ NOTARIO PUBLICO ARICA

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA

MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Suministro de glp para 192 departamentos con medidores individuales.
Se instalaron 2 estanques de 4m3 para suministrar glp a 192 departamentos, cada uno cuenta con un calefón de 7 litros y una cocina.
Se diseño una red de polietileno de mediana densidad MDPE SDR-11 gas para el conjunto habitacional.
La instalación cuenta con gabinetes de hormigón armado para los medidores.

1.- ANTECEDENTES GENERALES:

Proyecto : Lomas de Miramar 2
Ubicación : Nora iglesias con Coihueco
Comuna : Arica

2.- ANTECEDENTES DE DISEÑO :

Nº de instalaciones	:	192
Tipo de consumo	:	Intermitente
Potencia instalada	:	28 Mcal/hr
Potencia insta total	:	5376 Mcal/hr
Potencia	:	6252.2 Kw/hr
Tº de cálculo	:	10 Cº
Fs	:	0.13
Rv	:	470 Mcal/hr
Nivel de consumo	:	Medio

3.- CÁLCULO DE POTENCIA (Pi)

ARTEFACTOS	**Nº**	**Pi**	**Pit**
Calefont	192	20	3840
Cocina domestica	192	8	1536
Total			**5376 Mcal/hr**

4.- DETERMINACION DEL Nº DE ESTANQUES DE ACUMULACION SEGÚN REGLAMENTO 222 DE INSTALACIONES INTERIORES DE GAS DEL MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN.

4.1. Según vaporización :

$$n = \frac{Pit \times fs}{Rv} = \frac{5376 \times 0.13}{470} = 1.48 = 2 \text{ Estanques de 4m3}$$

Según vaporización se considera 2 estanques de 4m3 en uso .

4.2 Según consumos:

Nivel de consumo : medio
Consumo diario : 10 Mcal/hr

$$N = \frac{4.888 \times v}{cd \times n} = \frac{4888 \times 8}{10 \times 192} = 20.3 \text{ dias}$$

El calculo nos permite la instalación de dos estanques de 4 m3, asegurando un consumo mayor a 8 dias, de acuerdo al art. 106 letra b.2

5.- CALCULO DEL DIAMETRO DE CAÑERIAS EN RED DE MEDIA PRESION PARA INSTALACION DE GAS LICUADO .

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
(1-2)	192	5376	0.13	699	3/4"	699	2	2.6	2.6	2
(2-3)	192	5376	0.13	699	3/4"	699	10	13.2	15.8	3
(3-4)	186	5208	0.13	677	3/4"	699	2	2.6	18.4	4
(4-6)	180	5040	0.13	655	3/4"	659	10	12.5	30.9	6
(6-8)	168	4704	0.13	611	3/4"	611	30	28	58.9	8
(8-10)	156	4368	0.14	611	3/4"	611	15	15.5	74.4	10
(10-11)	144	4032	0.14	564	3/4"	564	10	9	83.4	11
(11-16)	120	3360	0.15	504	3/4"	504	70	50	133.4	16
(16-21)	96	2688	0.16	430	3/4"	430	20	10.3	143.7	21
(21-23)	84	2352	0.17	400	3/4"	400	15	6.8	150.5	23
(23-29)	48	1344	0.19	255	3/4"	295	25	6.3	156.8	29
(29-31)	36	896	0.21	188	3/4"	223	15	2.3	159.1	31
(31-32)	24	672	0.24	161	3/4"	186	25	2.5	161.6	32
(32-33)	18	504	0.27	136	3/4"	186	4	0.4	162	33
(33-35)	12	336	0.31	104	3/4"	132	15	0.8	162.8	35
								Total	162.8	

PROYECTO : CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR II — GAS LICUADO
FECHA : JULIO DE 2005

6.- CALCULO DEL DIAMETRO DE CAÑERIAS EN RED DE BAJA PRESION PARA INSTALACION DE GAS LICUADO .

RED DE BAJA PRESION 1er piso

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Reg1-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	1/2	28	1.5	22.5	22.5	2
2 – 3	1	28	1.0	28	1/2	28	3.5	52.5	75	3
3 – 4	1	28	1.0	28	1/2	28	1.0	15	90	4
4 – 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	99	5
4 – 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	102	6
Total									**102 Pa**	

RED DE BAJA PRESION 2do piso

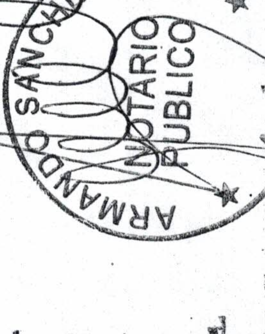
Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Reg1-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	1/2	28	1.5	22.5	22.5	2
2 – 3	1	28	1.0	28	1/2	28	3.5	52.5	75	3
3 – 4	1	28	1.0	28	1/2	28	3.5	52.5	127.5	4
4 – 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	136.5	5
4 – 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	139.5	6
Total									**132 Pa**	

RED DE BAJA PRESION 3er piso

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Reg1-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	1.5	2
2 – 3	1	28	1.0	28	1/2	28	3.0	45	46.5	3
3 – 4	1	28	1.0	28	1/2	28	6.0	90	136.5	4
4 – 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	145.5	5
4 – 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	148.5	6
Total									**148.5Pa**	

RED DE BAJA PRESION 4to piso

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Reg1-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	4.5	2
2 – 3	1	28	1.0	28	3/4	31	3.0	9	13.5	3
3 – 4	1	28	1.0	28	1/2	28	8.5	127	140.5	4
4 – 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	149.5	5
4 – 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	152.5	6
Total									**152.5Pa**	



RED DE BAJA PRESION 5to piso

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Reg1-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	4.5	2
2 – 3	1	28	1.0	28	3/4	31	2.5	7.5	12	3
3 – 4	1	28	1.0	28	3/4	31	3	9	21	
		28	1.0	28	1/2	28	8	120	141	4
4 – 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	150	5
4 – 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	153	6
Total									**153Pa**	

RED DE BAJA PRESION 6to piso

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Reg1-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	4.5	2
2 – 3	1	28	1.0	28	3/4	31	2.5	7.5	12	3
3 – 4	1	28	1.0	28	3/4	31	6	18	30	
		28	1.0	28	1/2	28	7.5	112.5	142.5	4
4 – 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	151.5	5
4 – 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	154.5	6
Total									**154.5Pa**	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

a.- Tuberias

La red de media presión se ejecutó en tubería de polietileno para gas PE 80 SDR-11 (Norma Ch 2296/1) y de cañería de cobre tipo L , de acuerdo a lo indicado en el diseño. De acuerdo a normas : NCH 259 Of. 72 ; NCH 951 Of.74.

b.- Soldaduras

Para redes de baja presión : Soldadura con 50% Sn y 50% Pb.
Para redes de media presión en cobre, soldadura de plata (Ag) al 15%.
Fittings para electrofusión, se suministran con una tarjeta con código de barras que contiene toda la información relacionada con el producto y el proceso de fusión.

c.- Reguladores

La instalación cuenta con reguladores de 2da etapa LV4403B4 y reguladores de 1ra etapa 1584 Mn. Ambos con las potencias necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación.

d.- Protección

Cañerías enterradas en pasajes y calles tienen una profundidad de 0.8 mts .
Cañerías de cobre enterradas están protegidas con igol denso y polietileno.

Protección contra impacto mecánico.

Cañerías de cobre enterrada en interior tiene una capa de hormigón de 0.1 mt de espesor

e.- Llaves de corte

Todos los medidores tienen llave de corte.
Existe una llave de corte general en la red de media presión en cada gabinete de medidores antes del regulador de 2da etapa.

a) Para el calefón altura de la llave de corte h = 1.0 mt sobre el npt.

b) La llave de paso del calefón debe estar ubicada 10 cm bajo el extremo inferior del calefón.

c) Para la cocina la altura de la llave de corte h = 1.0 mt sobre npt.

d) La cocina debe estar a 10 cm al costado de la llave de corte.

f.- Ductos de Evacuación de gases:

El siguiente detalle contiene referencia a las siguientes normas
N SEC 3G.p73
NCh 382. N 70

a) Los ductos primarios y secundarios se construirán de plancha galvanizada de espesor 0.8 mm.

b) Los ductos deben tener una superficie interior lisa enlucida.

c) Ducto secundario para calefon de 7 lts = 4" de diámetro (Art 52) Se adjunta certificado del fabricante.

g.- Sombrerete:

a) En edificios de 5 pisos o más , solo se usara sombrerete tipo aspirador estacionario (art 54 c.)

b) El ducto debe sobresalir 1.8 mts sobre el piso de terrazas.(art 50 b).

c) Área del ducto considerando una potencia de 100 Mcal/hr 440 cm2 - 230 x 200cm

d) Perforación para tiro natural de 20 x 12 cm cubierta con celosía.

e) El ducto debe contar con un cenicero.

h.- Medidores

a) Se instalaron 6 medidores Marca Gallus 1000 por nicho en el exterior del edificio, frente al sector logia aproximadamente entre 2.0 a 2.5 mt .

b) Cada nicho cuenta con un regulador de 2da etapa tipo LV4403B4.

c) El nicho cuenta con reja de protección para impedir que terceros tengan acceso a medidores y llaves de corte.

d) La red de baja presión va en forma individual desde cada medidor a cada departamento suministrando glp a cocina y calefón de 7 lts por el exterior del edificio , con los diámetros respectivos de acuerdo a diseño de la red.

i.- Estanques

El suministro de glp será entregado por 2 estanques de 4m3 de superficie, con su respectivo regulador de 1ra etapa Tipo 1584 Mn. Se adjunta documentación de estanques.

j.- Pruebas

Prueba de hermeticidad para instalaciones en media presión se realizaron de acuerdo a normas vigentes establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)

VICTOR S. ACUÑA ROJAS
INSTALADOR DE GAS CLASE 1
LICENCIA Nº 8.243.497-6

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de dos hojas visadas en su anverso por mí está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA

Santiago, 15 de junio del 2005

Certificado de Conformidad

De nuestra consideración:

Mediante el presente CEM S.A., Rut : 92.970.000-7, domiciliado en Logroño N° 3871, Estación Central, Santiago – Chile, Certifica que todos los calefones de su producción correspondientes a la capacidad de 7 litros están conforme a lo establecido en las normas de fabricación (NCh1938/1 y NCh1938/2) y el reglamento de instalaciones interiores de gas (Decreto Supremo D.S. N°222/96).

Dado lo anterior, y de acuerdo a la potencia útil de los calefones de capacidad 7 litros (12 - 13 kW) el collarín del cortatiro tiene un diámetro exterior de 4 pulg y una altura para la conexión con el ducto de evacuación de los gases productos de la combustión de 15 mm.

Depto. Laboratorio y Control de Calidad

El Notario que suscribe certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista.

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA

c.c.:
- Archivo
- Interesados

ARMANDO SANCHEZ R. NOTARIO PUBLICO ARICA

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES

www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81850

PROPIEDAD
Calle: CALLE COIHUECO - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2
No: 606
Depto:
Block: H
Comuna: ARICA
Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO
RUT responsable: 8629158-4
Fono responsable: S/T

Propietario:
RUT Propietario:
Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS
Pisos: 6

Instalaciones: 24
Conductos: 4

INSTALACIONES GAS
Suministro: LICUADO
Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO
RUT instalador: 8243497-6

Consesionario: LIPIGAS
Nº Declaración:
Año Declaración:

CERTIFICACION
Nº Certificación: 81850
Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.
RUT Org. Certificador: 77855590-5
Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE
Nº Sello: 4975
Fecha Sello: 15-06-2005
Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

Nº Conducto	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Seccion (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Mcal/H)	Sombrerete Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	

ARICA

DE 0.8 MM

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

GERENTE TECNICO

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de ...dos...... hojas visadas en su anverso por mi está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA



www.sec.cl

(56 2) 600 6000 732

CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81850

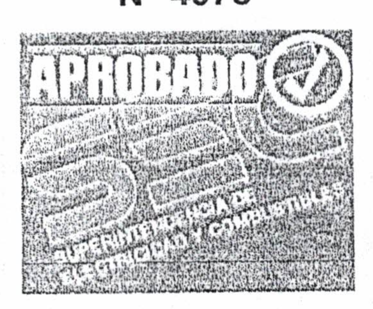
La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MAS ubicada en CALLE COIHUECO - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 606, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto siginifica que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha impresión certificado: 15/06/2005
Fecha puesta de sello: 15/06/2005
Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.
Representante Legal Emp. Certificadora:
Rut Rep. Legal:
Dirección Rep. Legal:
Teléfono Rep. Legal:
Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA
RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4975



El Notario que suscribe certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA

SUPERINTENDENCIA
DE ELECTRICIDAD Y
COMBUSTIBLES

www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81848

PROPIEDAD

Calle: CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2

No: 221

Depto:

Block: G

Comuna: ARICA

Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO

RUT responsable: 8629158-4

Fono responsable: S/T

Propietario:

RUT Propietario:

Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS

Pisos: 6

Instalaciones: 24

Conductos: 4

INSTALACIONES GAS

Suministro: LICUADO

Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO

RUT instalador: 8243497-6

Consesionario: LIPIGAS

N° Declaración:

Año Declaración:

CERTIFICACION

N° Certificación: 81848

Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.

RUT Org. Certificador: 77855590-5

Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.

RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE

N° Sello: 4974

Fecha Sello: 15-06-2005

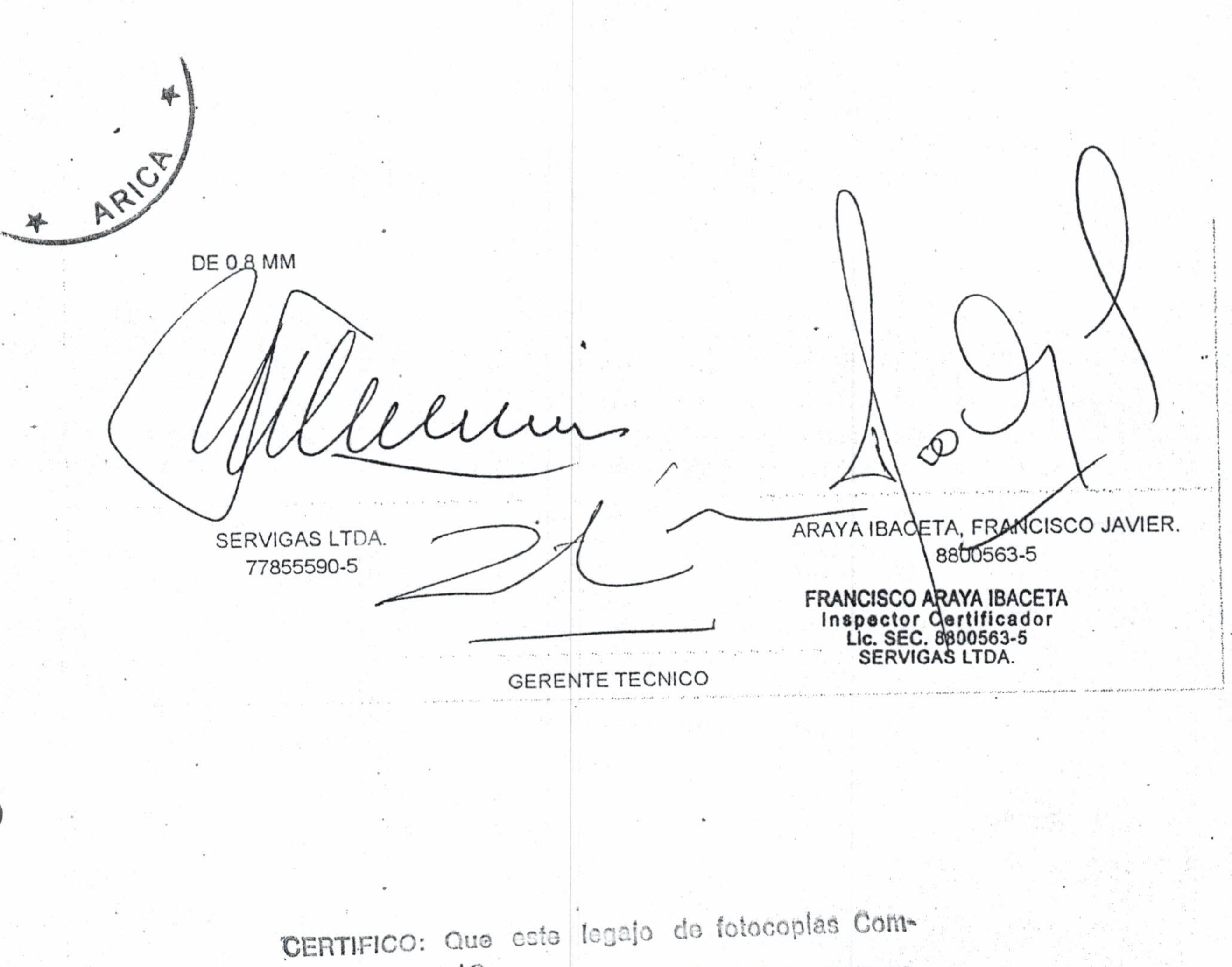
Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

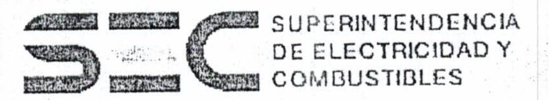
N° Conducto	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Seccion (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Mcal/H)	Sombrerete Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	



CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de ..dos.......... hojas visadas en su anverso por mí está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA



www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81848

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MAS ubicada en CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 221, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto siginifica que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha impresión certificado: 15/06/2005
Fecha puesta de sello: 15/06/2005
Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.
Representante Legal Emp. Certificadora:
Rut Rep. Legal:
Dirección Rep. Legal:
Teléfono Rep. Legal:
Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA
RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4974



El Notario que suscribo certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA



SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES

www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81847

PROPIEDAD

Calle: CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2
No: 231
Depto:
Block: F
Comuna: ARICA
Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO
RUT responsable: 8629158-4
Fono responsable: S/T

Propietario:
RUT Propietario: -
Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS
Pisos: 6

Instalaciones: 24
Conductos: 4

INSTALACIONES GAS
Suministro: LICUADO
Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO
RUT instalador: 8243497-6

Consesionario: LIPIGAS
Nº Declaración:
Año Declaración:

CERTIFICACION
Nº Certificación: 81847
Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.
RUT Org. Certificador: 77855590-5
Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE
Nº Sello: 4973
Fecha Sello: 15-06-2005
Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

Nº Conducto	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Sección (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Mcal/H)	Sombrerete Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	

ARICA

DE 0.8 MM

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

GERENTE TECNICO

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de ....dos...... hojas visadas en su anverso por mi está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, ...03 AGO. 2005........

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA



www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81847

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MAS ubicada en CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 231, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto siginifica que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha impresión certificado: 15/06/2005
Fecha puesta de sello: 15/06/2005
Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.
Representante Legal Emp. Certificadora:
Rut Rep. Legal:
Dirección Rep. Legal:
Teléfono Rep. Legal:
Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA
RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4973



El Notario que suscribe certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES

www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81846

PROPIEDAD

Calle: CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2
No: 241
Depto:
Block: E
Comuna: ARICA
Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO
RUT responsable: 8629158-4
Fono responsable: S/T

Propietario:
RUT Propietario:
Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS
Pisos: 6

Instalaciones: 24
Conductos: 4

INSTALACIONES GAS
Suministro: LICUADO
Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO
RUT instalador: 8243497-6

Consesionario: LIPIGAS
Nº Declaración:
Año Declaración:

CERTIFICACION
Nº Certificación: 81846
Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.
RUT Org. Certificador: 77855590-5
Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE
Nº Sello: 4972
Fecha Sello: 15-06-2005
Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

Nº Conducto	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Seccion (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Mcal/H)	Sombrerete Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	

DE 0.8 MM

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

GERENTE TECNICO

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de ...dos........ hojas visadas en su anverso por mi está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, ...03 AGO 2005..........

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA



www.sec.cl
(56 2) 600 6000 732

CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81846

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MAS ubicada en CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 241, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto siginifica que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirsé al Informe de Inspección

Fecha impresión certificado: 15/06/2005
Fecha puesta de sello: 15/06/2005
Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.
Representante Legal Emp. Certificadora:
Rut Rep. Legal:
Dirección Rep. Legal:
Teléfono Rep. Legal:
Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA
RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4972



El Notario que suscribe certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO. 2005

ARMANDO SANCHEZ RISI
NOTARIO PUBLICO
ARICA

ARMANDO SANCHEZ RISI NOTARIO PUBLICO ARICA

S T I

Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

CERTIFICADO DE APROBACION DE PRODUCCION DE ESTANQUES PARA GASES LICUADOS DE PETROLEO AUTORIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES, SEGUN RESOLUCION EXENTA N°1642 DEL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2000

S.T.I Organismo Certificador de productos de acuerdos al Modelo ISO/Casos 5 : (INN- Chile)

Certificado tipo N°	: 39816 09 00
Fecha	: Abril/2004
Certificado N°	: 46956 09 00
Fecha de Emisión	: Mayo-2005
Estanque N°	: 53762 CA-11
Fecha fabricación	: Mayo-2005
	/ PC-59

A. General

1. Fabricante : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
   Dirección : Calle Dos Nº 9417, Quilicura, Santiago

2. Fabricado Para : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
   Dirección : Las Urbinas N° 53 Oficina 131, ., Santiago

B. Normas y/o especificaciones ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Presión diseño : 1.73 Mpa (250 Psig) Temperatura de diseño 322 k (49°C)
Presión de Trabajo : 1.37 Mpa (200 Psig) Temperatura de Trabajo : 311 k (38°C)

C. Características Técnicas

Capacidad	: 4,000 Lts	Tipo Instalación	: Superficie
Diámetro Interior	: 1022 m/m	Longitud	: 5062 m/m
Forma Manto	: Cilindrico	Plano N°	: VISA -A4000-E303-2
Peso	: 825 Kc	Cabezales	: Semi-Elipticos

Materiales			
Manto	: A- 414 Gr .G	Espesor mínimo	: 6,01 m/m
Cabezal	: A- 414 Gr .G	Espesor mínimo	: 4,38 m/m
Niples	:	Espesor mínimo	:
Coplas	: A-105	Serie	: 3000 Lbs

Corrosión Permitida : Cero   Tratamiento Termico : No

1. Uniones soldadas de tope con proceso de arco sumergido (SAW, ASME IX)

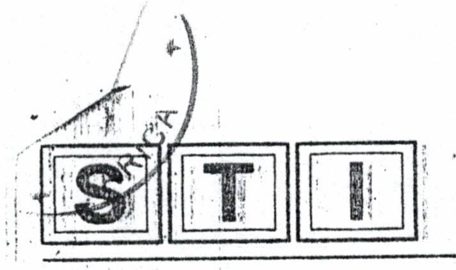
Longitudinal Manto	Tipo de Unión	: Nº 1 Según UW-12
	Eficiencia	: 1 Según Tabla UW-12
	Inspección Radiográfica	: Según UW-51 (FULL)
Circunferencial Manto	Tipo de Unión	:
	Eficiencia	:
	Inspección Radiográfica	:
Circunf.Manto/Cabezal	Tipo de Unión	: Nº 2 Según UW-12 y Fig. UW-13,1 (K)
	Eficiencia	: 0,80% Según Tabla UW-12
	Inspección Radiográfica	: Según UW-52 (Spot)

2. Uniones soldadas de filete

Coplas/Manto	: Fig. UW-16.1 , Fig 16 2
Niple/Manto	: Fig. UW-16.1 , Fig 16 2

D. Materiales Empleados

Servicio	Cantidad	Tamaño	Tipo	Material	Espesor	Ref.	T. Unión	Ubicación
INDICADOR %	1	SENIOR	COPLA	20 MnV6	20,0 m/m	NO	UW-16.1 (Y-2)	MANTO
MULTI-VALVULA	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16 2 (E)	MANTO
EXTRAC. LIQUI	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA SEG.	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA LLENA	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
TAPON	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

E. Soporte

Falda : No Silla : No Asa : Sí Patas : Sí Otros : No

F. INFORMES COMPLEMENTARIOS

Control de Soldadura	:	53762 -S	Control de Espesores	:	53762 -E
Control Dimensional	:	53762 -D	Prueba Hidrostática	:	53762 -H
Control Radiográfico	:	53762 -X	Inspección de Pintura	:	53762 -P

G. DECLARACION DE CUMPLIMIENTO DE LA MAESTRANZA CONFORME A ASME SECCION VIII, DIV. 1

INCISOS U-2 (g). U-2 (b) (1) y UG-90 (b)

El Representante legal que suscribe, garantiza que bajo condiciones de operación en valores de diseño de presión y temperatura y considerando las características de diseño y construcción según el codigo ASME Sección VIII, Div. 1, el estanque N° 53762 CA-11 , proporcionará un almacemaniento adecuadamenté seguro de gas licuado de petróleo, en lo que se relaciona con los materiales y procedimientos de fabricación, y uniones soldadas, durante un período de 10 años, fijado como período de inspección por la Superintendencia de Electricidad y Combustible

Mayo/2005

Ronald Orchard Sonderburg
Representante legal
VAPOR INDUSTRIAL S.A.

H. CERTIFICACION DE INSPECCION DE FABRICACION

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. Certifica que el estanque designado con el N° 53762 CA-11 de 4.000 Lts de capacidad ,ha sido diseñado , fabricado e inspeccionado coforme a los requisitos del ASME Code for Pressre Vessel, sección ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Por el hecho de firmar este certificado ni el Ingeniero Inspector, ni la AIA dan ninguna Garantía, expresa e implícita concerniente al estanque de presión en este certificado del fabricante . Así mismo ni el Ingeniero Inspector ni su empleador serán responsables de cualquier daño a la propiedad, o a una pérdida de cualquier tipo de o relacionada con esta inspección

Renato Pérez Bravo
INGENIERO INSPECTOR AIA

TECNICA DE IN... RESOLUCION SEC N° 10

Omar Presa Rey
REPRESENTANTE LEGAL DE AIA

A VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.E.C.
S.T.I. S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION SOLDADURA

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53762 -3
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53762 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
Material Manto : A- 414 Gr .G	PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0
Material Cabezal : A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

1. PROCESO DE SOLDADURA
CALIFICACION DE PROCEDIMIENTO:

UNION LONGITUDINAL	UNION CIRCUFERENCIAL	UNION FILETE
WPS- 349	WPS- 350	WPS- 31

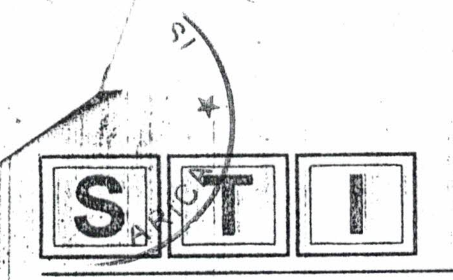
CALIFICACION DE SOLDADOR: Manual N°:23/32/2003
Automatica N°:18/32/2003

	RESULTADO
2. UNIONES LOGITUDINALES Y CIRCUFERENCIALES MANTO	
DISEÑO BISEL UW - 31 Y UW -32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
ALINEAMIENTO DE LAS PARTES UW - 33	CUMPLE
ALTURA DE CORDON (SOBREMONTA) UW -35 (a y b)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW - 35	ACEPTADO
3. UNIONES CIRCUFERENCIALES MANTO CABEZAL	
DISEÑO BISEL UW-31 Y UW-32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
TRANSICION MANTO-CABEZAL UW-13 (b) (3)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW-35	ACEPTADO
4. UNIONES DE FILETE	
PREPARACION DE LA UNION UW-31 Y UW-32	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE COPLA UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL NIPLE UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE ACCESORIOS UW-36	ACEPTADO
SOLDADURA TERMINADA UW-36	
RESULTADO FINAL	ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

FIRMA DEL INSPECTOR

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. RESOLUCION SEC N° 1642 20 SEPTIEMBRE 2000



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION DIMENSIONAL

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -D
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53762 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
INSTALACION : Superficie	PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0

DIMENSIONES SEGUN DISEÑO :

DIAMETRO INTERIOR : 1022 m/m — DIAMETRO EXTERIOR : 1034 m/m
ALTURA CABEZAL : 336 m/m — LONGITUD MANTO : 4390 m/m

RESULTADO CONTROL DIMENSIONAL	RESULTADO
DIAMETRO CABEZAL 1 UG - 81	CUMPLE
DIAMETRO CABEZAL 2 UG - 81	CUMPLE
REDONDEZ MANTO UG - 96 ANILLO 1;2 3	CUMPLE
DIAMETRO EXTERIOR MANTO UG - 80 (a) ANILLO 1;2 3	CUMPLE
LONGITUD MANTO (ENTRE SOLDADURAS DE CABEZALES)	CUMPLE
ALTURA ; COPLAS ; NIPLES UG -96	CUMPLE
HILOS NPT ; COPLAS Y NIPLES	CUMPLE
DIMENSIONES ACCESORIOS	CUMPLE
RESULTADO	ACEPTADO

INFORME CONTROL DE ESPESORES

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -E
INSPECTOR : F VILLANUEVA

MARCA EQUIPO : KRAUTZKRAMER
MODELO : DM-2
PALMADOR : DA-201
DIAMETRO : 10 M/M.
FRECUENCIA : 5 Mhz.

PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO
Cabezal 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabezal 1	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.4 m/m
Cabezal 1	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabezal 2	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m
Cabezal 2	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabezal 2	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m

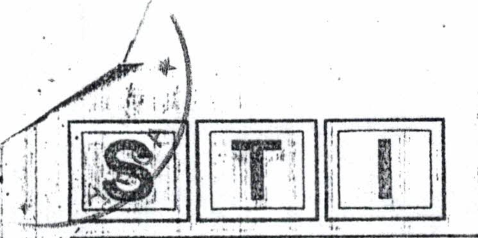
PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO
Plancha 1	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 2	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 3	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m

RESULTADO — ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

RESOLUCION SEC N° 1642 20 SEPTIEMBRE 2000

FIRMA DEL INSPECTOR



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 · Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICO

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53762 -R
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53762 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
MATERIAL MANTO: A- 414 Gr .G	PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0
MATERIAL CABEZ: A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Real Time: RLF- 47235 ---> RT- 47235

PROCED. SOLDADURA N°	MAT. BASE UNION
349	A- 414 Gr .G
350	A- 414 Gr .G
31	

IDENTIFICACION DE RADIOGRAFIAS X O GAMMAGRAFIAS

N : NUMERO SOLDADOR
P : POROS
PV : POROS VERMICULARES
IE : INCLUSION ESCORIA
FI : FUSION INCOMPLETA
PI : PENETRACION INCOMPLETA
G : GRIETA
SF : SOBRE FUSION
S : SOCAVACION
OD : OTROS DEFECTOS

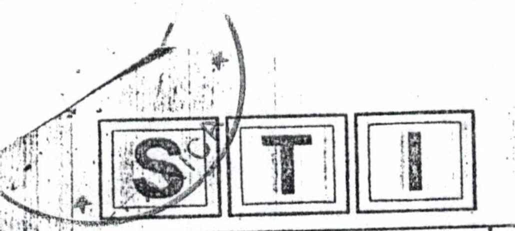
	N	P	PV	IE	FI	PI	G	SF	S	OD	RESULTADO	OBSERVACIONES
RT- 47235											Bueno	RLF-POST - OFF SET UW 13
RLF V-A											Bueno	
RLF V-B											Bueno	
RLF V-C											Bueno	

DESCRIPCION	NUMERO DE KT	CERTIFICADOS	RESISTENCIA TRAC.
Cabezal 1	5452251	00844/05-1	578 N/mm2
Cabezal 2	5452251	00844/05-1	578 N/mm2
Plancha 1	5416276	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 2	5459541	00844/05-1	547 N/mm2
Plancha 3	5459541	00844/05-1	547 N/mm2

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. RESOLUCION SEC N° 1842 20 SEPTIEMBRE 2002

FIRMA DEL INSPECTOR

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
stl@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE PRUEBA HIDROSTATICA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -H
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N°: 53762 CA-11
PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-

SOLICITANTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.

PIEZA PROBADA : Gas Licuado de Petroleo

ESPECIFICACIONES :
ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001
UG-99

MATERIAL MANTO : A- 414 Gr .G
MATERIAL CABEZAL : A- 414 Gr .G

PRESION PRUEBA : 2,59 MPA (325 PSI)
PRESION INSPECCION: 2,59 MPA (325 PSI)
MEDIO DE PRUEBA : AGUA
DURACION PRUEBA : 30 MIN
RANGO MANOMETRO : 0-700 PSI

GRAFICO DE PRUEBA
PSI: 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100, 0
325 Psi
0 5 10 15 20 25 30 35 40 MIN

VERIFICACION DE MANOMETRO DE PRUEBA
MARCA : BTU- IDIC P - 205
RANGO : 0-600
FECHA CALIBRACION : Abril/2004

OBSERVACIONES : TIEMPO DURACION 20 MIN.APLICA SOLO EN TANQUES DAV

RESULTADO ACEPTADO

INFORME DE PINTURA APLICADA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -P
INSPECTOR : F VILLANUEVA

A. PREPARACION DE LA SUPERFICIE : SSPC- SP-10
B. ANTICORROSIVO UTILIZADO : VINILICO 2 CAPAS
C. TERMINACION : ESMALTE VINILICO BLANCO 2 CAPAS
METODO DE APLICACION (Manos) : AIR-LESS

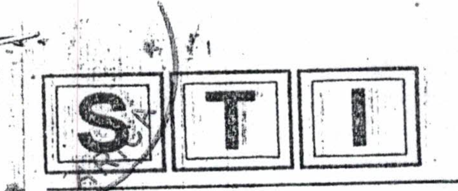
CONTROL DE ESPESORES	ANTICORROSIVO	TERMINACION
ESPESOR MINIMO	NO APLICA	5.0 MILS
ESPESOR PROMEDIO	NO APLICA	6.4 MILS
INSTRUMENTO USADO	POSITECTOR-6000	POSITECTOR-6000-1

RESULTADO ACEPTADO

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. RESOLUCION SEC N° 1842 20 SEPTIEMBRE 2000

FIRMA DEL INSPECTOR

A: VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
stl@stisa.cl / www.stisa.cl

CERTIFICADO DE APROBACION DE PRODUCCION DE ESTANQUES PARA GASES LICUADOS DE PETROLEO AUTORIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES, SEGUN RESOLUCION EXENTA N°1642 DEL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2000

S.T.I Organismo Certificador de productos de acuerdos al Modelo ISO/Casco 8 : (INN- Chile)

Certificado tipo N°	: 39816 09 00
Fecha	: Abril/2004
Certificado N°	: 46962 09 00
Fecha de Emisión	: Mayo-2005
Estanque N°	: 53768 CA-11
Fecha fabricación	: Mayo-2005
	/ PC-59

A. General
1. Fabricante : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
Dirección : Calle Dos N° 9417,Quilicura,Santiago

2. Fabricado Para : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
Dirección : Las Urbinas N° 53 Oficina 131,.,Santiago

B. Normas y/o especificaciones ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Presión diseño : 1.73 Mpa (250 Psig) Temperatura de diseño : 322 k (49°C)
Presión de Trabajo : 1.37 Mpa (200 Psig) Temperatura de Trabajo : 311 k (38°C)

C. Caracteristicas Técnicas

Capacidad	: 4,000 Lts	Tipo Instalación	: Superficie
Diámetro Interior	: 1022 m/m	Longitud	: 5062 m/m
Forma Manto	: Cilindrico	Plano N°	: VISA -A4000-E303-2
Peso	: 825 Kc	Cabezales	: Semi-Elípticos

Materiales	Manto	: A- 414 Gr .G	Espesor mínimo	: 6,01 m/m
	Cabezal	: A- 414 Gr .G	Espesor mínimo	: 4,38 m/m
	Niples	:	Espesor mínimo	:
	Coplas	: A-105	Serie	: 3000 Lbs

Corrosión Permitida : Cero Tratamiento Termico : No

1. Uniones soldadas de tope con proceso de arco sumergido (SAW, ASME IX)

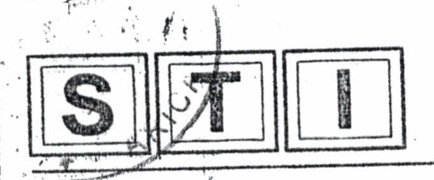
Longitudinal Manto	: Tipo de Unión	: N° 1 Según UW-12
	Eficiencia	: 1 Según Tabla UW-12
	Inspección Radiográfica	: Según UW-51 (FULL)
Circunferencial Manto	: Tipo de Unión	:
	Eficiencia	:
	Inspección Radiográfica	:
Circunf.Manto/Cabezal	: Tipo de Unión	: N° 2 Según UW-12 y Fig. UW-13.1 (K)
	Eficiencia	: 0,80% Según Tabla UW-12
	Inspección Radiográfica	: Según UW-52 (Spot)

2. Uniones soldadas de filete

Coplas/Manto	: Fig. UW-16.1 , Fig 16.2
Niple/Manto	: Fig. UW-16.1 , Fig 16.2

D. Materiales Empleados

Servicio	Cantidad	Tamaño	Tipo	Material	Espesor	Ref.	T. Unión	Ubicación
INDICADOR %	1	SENIOR	COPLA	20 MnV6	20,0 m/m	NO	UW-16.1 (Y-2)	MANTO
MULTI-VALVULA	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
EXTRAC. LIQUI	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA SEG.	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA LLENA	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
TAPON	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 Ñuñoa Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

E. Soporte

Falda : No Silla : No Asa : Sí Patas : Sí Otros : No

F. INFORMES COMPLEMENTARIOS

Control de Soldadura	:	53768 -S	Control de Espesores	:	53768 -E
Control Dimensional	:	53768 -D	Prueba Hidrostática	:	53768 -H
Control Radiográfico	:	53768 -X	Inspección de Pintura	:	53768 -P

G. DECLARACION DE CUMPLIMIENTO DE LA MAESTRANZA CONFORME A ASME SECCION VIII, DIV. 1

INCISOS U-2 (g). U-2 (b) (1) y UG-90 (b)

El Representante legal que suscribe, garantisa que bajo condiciones de operación en valores de diseño de presión y temperatura y considerando las características de diseño y construcción según el codigo ASME Sección VIII, Div. 1, el estanque N° 53768 CA-11 , proporcionará un almacemaniento adecuadamenté seguro de gas licuado de petróleo, en lo que se relaciona con los materiales y procedimientos de fabricación, y uniones soldadas, durante un período de 10 años, fijado como período de inspección por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Mayo/2005

Ronald Orchard Sonderburg
Representante legal
VAPOR INDUSTRIAL S.A.

H. CERTIFICACION DE INSPECCION DE FABRICACION

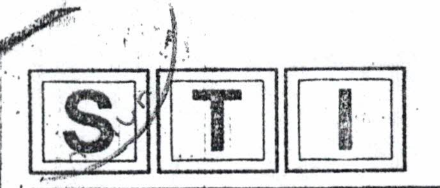
SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. .Certifica que el estanque designado con el N° 53768 CA-11 de 4.000 Lts de capacidad ,ha sido diseñado ,fabricado e inspeccionado coforme a los requisitos del ASME Code for Pressre Vessel, sección ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Por el hecho de firmar este certificado ni el Ingeniero Inspector, ni la AIA dan ninguna Garantía, expresa e implícita concerniente al estanque de presión en este certificado del fabricante . Así mismo ni el Ingeniero Inspector ni su empleador serán responsables de cualquier daño a la propiedad, o a una pérdida de cualquier tipo de o relacionada con esta inspección

Renato Péres Bravo
INGENIERO INSPECTOR AIA

Omar Presa Rey
REPRESENTANTE LEGAL DE AIA

A VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.E.C.
S.T.I. S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
stl@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION SOLDADURA

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53768 -3
INSPECTOR : F. VILLANUEVA

ESTANQUE N°	53768 CA-11	CLIENTE	EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD	4.000 Lts	FABRICANTE	VAPOR INDUSTRIAL S.A.
Material Manto	A- 414 Gr .G	PLANO N°	VISA -A4000-E302-2 Rev-0
Material Cabezal	A- 414 Gr .G	NORMA	ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

1. PROCESO DE SOLDADURA

CALIFICACION DE PROCEDIMIENTO:

UNION LONGITUDINAL	UNION CIRCUFERENCIAL	UNION FILETE
WPS- 349	WPS- 350	WPS- 31

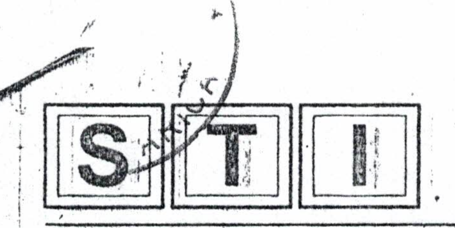
CALIFICACION DE SOLDADOR: Manual N°:23/32/2003
Automatica N°:18/32/2003

2. UNIONES LOGITUDINALES Y CIRCUFERENCIALES MANTO	RESULTADO
DISEÑO BISEL UW - 31 Y UW -32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
ALINEAMIENTO DE LAS PARTES UW - 33	CUMPLE
ALTURA DE CORDON (SOBREMONTA) UW -35 (a y b)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW - 35	ACEPTADO
3. UNIONES CIRCUFERENCIALES MANTO CABEZAL	
DISEÑO BISEL UW-31 Y UW-32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
TRANSICION MANTO-CABEZAL UW-13 (b) (3)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW-35	ACEPTADO
4. UNIONES DE FILETE	
PREPARACION DE LA UNION UW-31 Y UW-32	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE COPLA UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL NIPLE UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE ACCESORIOS UW-36	ACEPTADO
SOLDADURA TERMINADA UW-36	
RESULTADO FINAL	ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

RESOLUCION SEC N° 1312 SEPTIEMBRE 2000

FIRMA DEL INSPECTOR



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 · Ñuñoa Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION DIMENSIONAL

FECHA Mayo/2005
INFORME : 53768 -D
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53768 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
INSTALACION : Superficie	PLANO N° : VISA -A4000-ES03-2 Rev-0

DIMENSIONES SEGUN DISEÑO :

DIAMETRO INTERIOR : 1022 m/m — DIAMETRO EXTERIOR : 1034 m/m
ALTURA CABEZAL : 336 m/m — LONGITUD MANTO : 4390 m/m

RESULTADO CONTROL DIMENSIONAL		RESULTADO
DIAMETRO CABEZAL 1	UG - 81	CUMPLE
DIAMETRO CABEZAL 2	UG - 81	CUMPLE
REDONDEZ MANTO	UG - 96 ANILLO 1;2 3	CUMPLE
DIAMETRO EXTERIOR MANTO	UG - 80 (a) ANILLO 1;2 3	CUMPLE
LONGITUD MANTO (ENTRE SOLDADURAS DE CABEZALES)		CUMPLE
ALTURA ; COPLAS ; NIPLES	UG -96	CUMPLE
HILOS NPT ; COPLAS Y NIPLES		CUMPLE
DIMENSIONES ACCESORIOS		CUMPLE
RESULTADO		ACEPTADO

INFORME CONTROL DE ESPESORES

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53768 -E
INSPECTOR : F VILLANUEVA

MARCA EQUIPO : KRAUTZKRAMER
MODELO : DM-2
PALMADOR : DA-201
DIAMETRO : 10 M/M.
FRECUENCIA : 5 Mhz.

PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO
Cabezal 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabezal 1	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m
Cabezal 1	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m
Cabezal 2	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m
Cabezal 2	2	4.38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabezal 2	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m

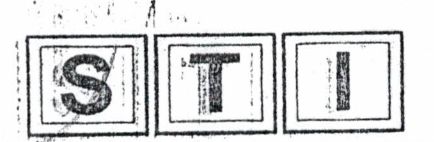
PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO
Plancha 1	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 2	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 2	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 3	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m

RESULTADO — ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

FIRMA DEL INSPECTOR

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. RESOLUCION SEC 1842 20 SEPTIEMBRE 2000



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolivar N°2901 · Ñuñoa · Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 · Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 · Fono (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICO

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53768 -R
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53768 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
MATERIAL MANTO: A- 414 Gr .G	PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0
MATERIAL CABEZ: A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

	PROCED. SOLDADURA N°	MAT. BASE UNION
Real Time RLF- 47241 ---> RT- 47241	349	A-. 414 Gr .G
	350	A- 414 Gr .G
	31	

IDENTIFICACION DE RADIOGRAFIAS X O GAMMAGRAFIAS

N : NUMERO SOLDADOR
P : POROS
PV : POROS VERMICULARES
IE : INCLUSION ESCORIA
FI : FUSION INCOMPLETA
PI : PENETRACION INCOMPLETA
G : GRIETA
SF : SOBRE FUSION
S : SOCAVACION
OD : OTROS DEFECTOS

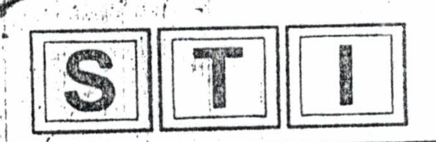
	DEFECTOS											OBSERVACIONES
	N	P	PV	IE	FI	PI	G	SF	S	OD	RESULTADO	RLF-POST - OFF SET UW 13
RT- 47241											Bueno	
RLF V-A											Bueno	
RLF V-B											Bueno	
RLF V-C											Bueno	

DESCRIPCION	NUMERO DE KT	CERTIFICADOS	RESISTENCIA TRAC.
Cabezal 1	5483307	00844/05-1	553 N/mm2
Cabezal 2	5416252	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 1	5416252	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 2	5416252	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 3	5416252	00844/05-1	519 N/mm2

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. RESOLUCION SEC N° 1642 20 SEPTIEMBRE 2000

FIRMA DEL INSPECTOR

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 Ñuñoa Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE PRUEBA HIDROSTATICA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53768 -H
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N°: 53768 CA-11	SOLICITANTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.

PIEZA PROBADA : Gas Licuado de Petroleo

ESPECIFICACIONES :
ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001
UG-99

MATERIAL MANTO : A- 414 Gr .G
MATERIAL CABEZAL : A- 414 Gr .G

PRESION PRUEBA : 2,59 MPA (325 PSI)
PRESION INSPECCION: 2,59 MPA (325 PSI)
MEDIO DE PRUEBA : AGUA
DURACION PRUEBA : 30 MIN
RANGO MANOMETRO : 0-700 PSI

GRAFICO DE PRUEBA
PSI: 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100, 0
325 Psi
MIN: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40

VERIFICACION DE MANOMETRO DE PRUEBA
MARCA : BTU- IDIC P - 205
RANGO : 0-600
FECHA CALIBRACION : Abril/2004

OBSERVACIONES : TIEMPO DURACION 20 MIN.APLICA SOLO EN TANQUES DAV

RESULTADO ACEPTADO

INFORME DE PINTURA APLICADA

FECHA Mayo/2005
INFORME 53768 -P
INSPECTOR F VILLANUEVA

A. PREPARACION DE LA SUPERFICIE : SSPC- SP-10
B. ANTICORROSIVO UTILIZADO : VINILICO 2 CAPAS
C. TERMINACION : ESMALTE VINILICO BLANCO 2 CAPAS
METODO DE APLICACION (Manos) : AIR-LESS

CONTROL DE ESPESORES	ANTICORROSIVO	TERMINACION
ESPESOR MINIMO	NO APLICA	5.0 MILS
ESPESOR PROMEDIO	NO APLICA	6.0 MILS
INSTRUMENTO USADO	POSITECTOR-6000	POSITECTOR - 6000-1
RESULTADO		ACEPTADO

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de doce hojas visadas en su anverso por mí está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.
Arica, 03 AGO 2005

FIRMA DEL INSPECTOR

A: VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

SOCIEDAD TÉCNICA DE INSPECCIÓN S.A. RESOLUCIÓN SEC N° 1642 20 SEPTIEMBRE 2000

NOTARIO PÚBLICO ARICA